

Der Open-Access-Publikationsserver der ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft  
*The Open Access Publication Server of the ZBW – Leibniz Information Centre for Economics*

Siebe, Thomas

## Article

# Verlangsamung des Produktivitätsfortschritts durch Strukturwandel?

Wirtschaftsdienst

Suggested citation: Siebe, Thomas (2006) : Verlangsamung des Produktivitätsfortschritts durch Strukturwandel?, Wirtschaftsdienst, ISSN 0043-6275, Vol. 86, Iss. 4, pp. 251-255, doi:10.1007/s10273-006-0503-2 , <http://hdl.handle.net/10419/42598>

### Nutzungsbedingungen:

Die ZBW räumt Ihnen als Nutzerin/Nutzer das unentgeltliche, räumlich unbeschränkte und zeitlich auf die Dauer des Schutzrechts beschränkte einfache Recht ein, das ausgewählte Werk im Rahmen der unter

→ <http://www.econstor.eu/dspace/Nutzungsbedingungen> nachzulesenden vollständigen Nutzungsbedingungen zu vervielfältigen, mit denen die Nutzerin/der Nutzer sich durch die erste Nutzung einverstanden erklärt.

### Terms of use:

The ZBW grants you, the user, the non-exclusive right to use the selected work free of charge, territorially unrestricted and within the time limit of the term of the property rights according to the terms specified at

→ <http://www.econstor.eu/dspace/Nutzungsbedingungen>  
By the first use of the selected work the user agrees and declares to comply with these terms of use.

---

Thomas Siebe

## Verlangsamung des Produktivitätsfortschritts durch Strukturwandel?

*In Deutschland werden mittlerweile 70% der Bruttowertschöpfung im Dienstleistungsbereich erstellt. Im Verlauf dieses Strukturwandels hat sich der Zuwachs der gesamtwirtschaftlichen Stundenproduktivität langfristig verringert. Hat die Tertiarisierung den Produktivitätsfortschritt verlangsamt?*

**D**er mit dem Wachstumsprozess verbundene Strukturwandel von der industriellen Produktion zur Dienstleistungswirtschaft schreitet in Deutschland

seit Jahren voran. Betrug der Anteil der industriellen Bruttowertschöpfung am Bruttoinlandsprodukt vor 25 Jahren noch 40%, werden mittlerweile rund 70% der Bruttowertschöpfung in Dienstleistungsbereichen erstellt. Ausgedrückt in Anteilen der erbrachten Erwerbstätigenstunden ging diese Schere noch weiter auseinander. Und diese Entwicklung erfolgte überwiegend zu Lasten der Industriebeschäftigung.

---

*Prof. Dr. Thomas Siebe, 46, lehrt Wirtschaft am Fachbereich Wirtschaft der Fachhochschule Gelsenkirchen Abteilung Bocholt.*

### Die „Drei-Sektoren-Hypothese“

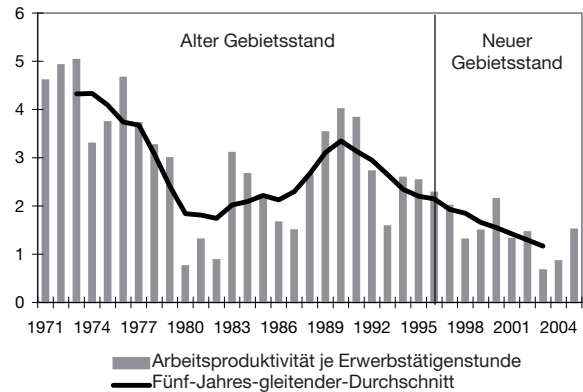
Damit folgte der strukturelle Wandel in Deutschland letztlich Fourastiés „Drei-Sektoren-Hypothese“, die den wirtschaftlichen Entwicklungsprozess zunächst als Industrialisierung und im späteren Verlauf als Tertiarisierung charakterisiert.<sup>1</sup> Demnach gewinnt die Industrie als sekundärer Sektor während einer ersten Entwicklungsphase zu Lasten des primären Sektors (Landwirtschaft, natürliche Ressourcen) an Bedeutung. Ursachen sind unter anderem starke Produktivitätssteigerungen in der Landwirtschaft und eine aufgrund steigender Einkommen überdurchschnittlich zunehmende Nachfrage nach Industriegütern. Im weiteren Verlauf der Entwicklung nehmen die Einkommen weiterhin zu, so dass die einkommenselastische Nachfrage nach Dienstleistungen angeregt wird. Dadurch nimmt die Bedeutung dieses dritten Sektors zu und die der Industrie entsprechend ab.

Zur Erklärung des Strukturwandels ist die Drei-Sektoren-Hypothese indes ungeeignet – ihr fehlt die theoretische Schärfe, mit der Ursachen und Folgen des Strukturwandels herausgearbeitet werden sollten. Außerdem werden die bestehenden wechselseitigen Abhängigkeiten vernachlässigt, die beispielsweise über Vorleistungsbeziehungen zwischen Industrie und Dienstleistungsgewerbe bestehen. Ein im Folgenden bedeutsames Charakteristikum der von Fourastié eher deskriptiv angelegten Analyse ist jedoch, dass sich die Faktoreinsatzrelationen im wirtschaftlichen Entwicklungsprozess erheblich verändern. War die Industrialisierung vor allem durch einen zunehmenden Sachkapitaleinsatz gekennzeichnet, so zeichnet sich die Hinwendung zum Dienstleistungsgewerbe durch hohe Arbeitsintensitäten und eine Intensivierung des Humankapitaleinsatzes aus. Während der Industrialisierung nahm also der Output pro Arbeitseinheit sowohl im primären als auch im sekundären Sektor dramatisch zu.

Für den Tertiarisierungsprozess gilt dies nicht notwendigerweise: Analog zur ersten Phase erlaubt zwar nur ein weiterer Anstieg der Arbeitsproduktivität die Freisetzung von Arbeitskräften für den dritten Sektor. Über die Produktivitätsentwicklung innerhalb des Dienstleistungsgewerbes lassen sich a priori keine Aussagen treffen. Es ist also fraglich, ob die Tertiarisierung den Anstieg der gesamtwirtschaftlichen Arbeitsproduktivität eher bremst oder im Gegenteil beschleunigt.

<sup>1</sup> J. Fourastié: Die große Hoffnung des zwanzigsten Jahrhunderts, Köln 1954.

**Abbildung 1**  
**Bruttoinlandsprodukt pro Erwerbstätigenstunde**  
(Veränderungsraten 1971-2005)



Quelle: Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung: Erfolge im Ausland – Herausforderungen im Inland, Jg. 2004/05, Wiesbaden 2004, Tab 22\*; vgl. Statistisches Bundesamt: Fachserie 18 (Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen), Reihe S 26 (Revidierte Jahresergebnisse), Wiesbaden 2005; [www.destatis.de/presse/deutsch/pm2006/p0170121.htm](http://www.destatis.de/presse/deutsch/pm2006/p0170121.htm).

### Gesamtwirtschaftliche Produktivitätsänderungen

In Deutschland war die gesamtwirtschaftliche Entwicklung in den vergangenen Jahren durch eine Verlangsamung des Produktivitätswachstums gekennzeichnet (Abbildung 1). Um konjunkturelle Einflüsse auf das Produktivitätswachstum zu glätten, zeigt die Linie gleitende Durchschnitte zwei Jahre vor und zwei Jahre nach dem jeweiligen Berichtsjahr. Während Anfang der siebziger Jahre Produktivitätssteigerungen von 4-5% pro Jahr zu verzeichnen waren, nahmen die Effizienzgewinne des Arbeitseinsatzes mit einem Zwischenhoch Ende der achtziger Jahre ab. Insbesondere seit der deutschen Wiedervereinigung zeichnet sich ein kontinuierlicher „Productivity Slowdown“ ab. Zuletzt nahm das Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstätigenstunde um 1,5% zu, nachdem die Jahre 2003 und 2004 noch von geringeren Zuwächsen gekennzeichnet waren.

### Der Strukturwandel

Um zu prüfen, inwieweit diese Entwicklung nach der deutschen Wiedervereinigung durch den strukturellen Wandel zu erklären ist, wird die gesamtwirtschaftliche Entwicklung seit 1991 zunächst nach dem primären, dem sekundären und dem tertiären Bereich unterschieden. Die Landwirtschaft verringerte ihren Anteil am gesamtwirtschaftlichen Arbeitseinsatz von 4,6% (1991) auf 2,8% im Jahre 2004. Das Produzierende Gewerbe erreichte zuletzt einen Anteil von 27,7% und verlor damit seit der Wiedervereinigung 8,5 Prozent-

punkte. Umgekehrt steigerten die Dienstleistungsbereiche ihren Anteil von 59,2 auf 69,5%.<sup>2</sup>

Dies wird durch die sektorale Produktivitätsentwicklung kontrastiert: Über alle Wirtschaftsbereiche nahm die reale Bruttowertschöpfung pro eingesetzte Arbeitsstunde der Erwerbstätigen zwischen 1991 und 2004 jahresdurchschnittlich um 2,1% zu. Gemessen daran konnten die Landwirtschaft (4,6) und das Produzierende Gewerbe (2,7) ihre Arbeitsproduktivität überdurchschnittlich steigern, während die Dienstleistungsbereiche insgesamt mit durchschnittlich 1,6% pro Jahr etwas hinter der gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsentwicklung zurückblieb.<sup>3</sup> Solange sich die Verlierer im Strukturwandel durch überdurchschnittliche Produktivitätszuwächse auszeichnen und die Dienstleistungsbereiche als Gewinner schwächere Effizienzzuwächse realisieren, wäre zu vermuten, dass der Strukturwandel einen dämpfenden Einfluss auf die gesamtwirtschaftliche Produktivitätsentwicklung ausübt.

Unterscheidet man innerhalb des Produzierenden Gewerbes die Wirtschaftszweige

- Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden,
- Verarbeitendes Gewerbe,
- Energie- und Wasserversorgung
- sowie das Baugewerbe

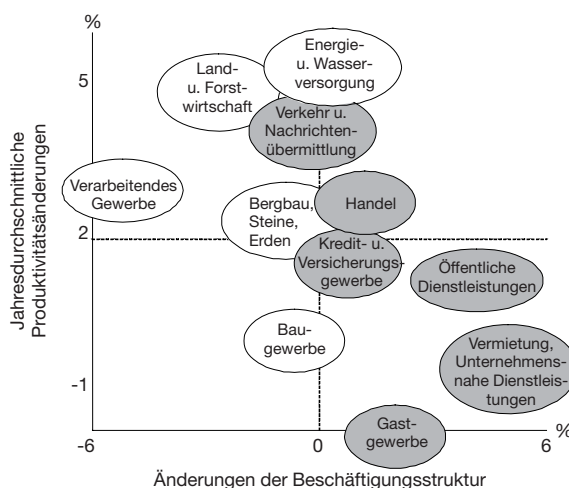
und im Dienstleistungsbereich die Wirtschaftszweige

- Handel,
- Gastgewerbe,
- Verkehrsgewerbe und Nachrichtenübermittlung,
- Kredit- und Versicherungsgewerbe,
- Vermietung und unternehmensnahe Dienstleistungen
- sowie die öffentlichen Dienstleistungen,

dann stellt sich dieser Befund etwas differenzierter dar.

Abbildung 2 gibt eine Übersicht über die Ergebnisse dieser weiteren Unterscheidung. An der Ordinate ist die jahresdurchschnittliche Produktivitätsentwicklung zwischen 1991 und 2003 abgetragen. Wirtschafts-

**Abbildung 2**  
**Strukturwandel und Produktivitätsentwicklung**  
**nach Wirtschaftsbereichen, 1991-2003**



Quelle: Statistisches Bundesamt (2005), Fachserie 18 (Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen), Reihe S 26 (Revidierte Jahresergebnisse), Wiesbaden 2005, eigene Berechnungen.

zweige oberhalb der gestrichelten Linie konnten die Stundenproduktivität folglich überdurchschnittlich steigern. An der Abszisse sind die Veränderungen der Beschäftigungsanteile in Prozentpunkten dargestellt. Wirtschaftszweige rechts von der gestrichelten vertikalen Linie bauten ihren Beschäftigungsanteil demnach aus; entsprechend nahm der Beschäftigungsanteil für Wirtschaftszweige links von der Nulllinie ab.

Die Landwirtschaft ist ein Wirtschaftszweig, der aufgrund des auf ihm lastenden Kostendrucks seit Jahrzehnten sehr hohe Produktivitätsfortschritte aufweist – dies entspricht im Übrigen den Aussagen der Drei-Sektoren-Hypothese zu strukturellen Änderungen von Faktoreinsatzverhältnissen. Innerhalb des Produzierenden Gewerbes fällt das Baugewerbe durch seine seit Jahren nahezu unveränderte Stundenproduktivität auf. Trotz des Anpassungsdrucks, unter dem dieser Bereich insbesondere in den letzten Jahren stand, gelang es offensichtlich nicht, Fortschrittspotentiale zu erschließen. Dies war im Verarbeitenden Gewerbe und insbesondere bei den Energie- und Wasserversorgern anders. In der Industrie spielt dabei die internationale Konkurrenzsituation eine entscheidende Rolle, die kontinuierliche Effizienzfortschritte erzwingt. Die Versorger dürften zudem durch die Deregulierung im Zuge des EU-Binnenmarktes Effizienzpotentiale freigesetzt haben.

<sup>2</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt: Fachserie 18 (Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen), Reihe S 26 (Revidierte Jahresergebnisse), Wiesbaden 2005.

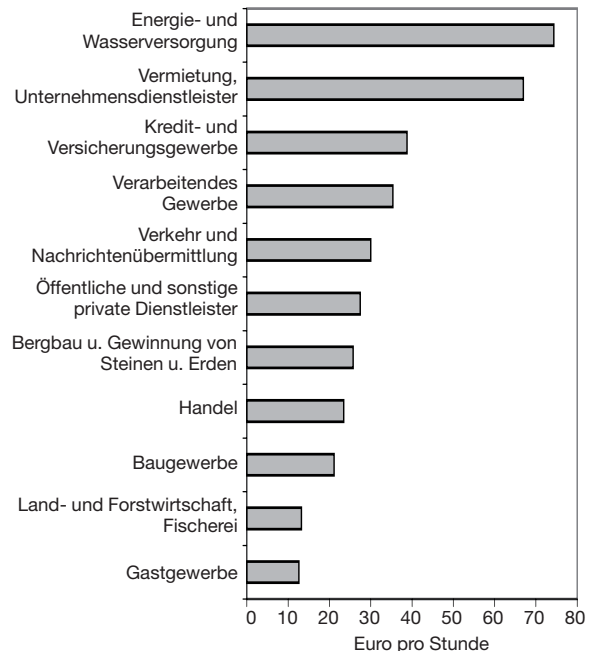
<sup>3</sup> Vgl. ebenda; eigene Berechnungen.

Ebenfalls sehr heterogen stellt sich der Dienstleistungsbereich dar, dessen Wirtschaftszweige in der Graphik hervorgehoben sind. Der Handel und auch das Bank- und Versicherungsgewerbe unterscheiden sich kaum von der gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsentwicklung. Zudem konnten beide Bereiche ihre Beschäftigungsanteile stabilisieren. Insbesondere die Nachrichtenübermittlung hat im Beobachtungszeitraum Privatisierungen und Deregulierungen erlebt – dies führte zu erheblichen Produktivitätszuwächsen sowie zu begrenzten Beschäftigungseinbußen.

Das Jobwunder der letzten Jahre fand bekanntermaßen im Bereich der unternehmensnahen Dienstleistungen statt. Die Beschäftigung nahm unter anderem durch Outsourcing aus anderen Wirtschaftszweigen zu.<sup>4</sup> Seit 1991 konnte dieser Bereich seinen Beschäftigungsanteil fast verdoppeln. Angesichts der heterogenen Zusammensetzung dieses Wirtschaftszweigs sind die sinkenden Stundenproduktivitäten kaum zu interpretieren. Insbesondere im Kernbereich „unternehmensnahe Dienstleistungen“ kam es zu besonders deutlichen Produktivitätseinbußen. Dabei stellt sich allerdings auch die Frage nach der Qualität und Vergleichbarkeit der ausgewiesenen Daten.<sup>5</sup> Vollkommen aus dem Rahmen fällt das Gastgewerbe. Der deutliche Rückgang der Stundenproduktivität beruht vor allem darauf, dass die Zahl der eingesetzten Stunden nach den Ereignissen von 2001 nahezu unverändert blieb, während die reale Bruttowertschöpfung seither dramatisch gesunken ist.<sup>6</sup> In den öffentlichen Dienstleistungen ist das Gesundheitswesen enthalten – die Ausweitung dieses Beschäftigungsanteils ist mit ein Grund für die nach wie vor ungelösten Kostenprobleme im Gesundheitssystem.

Letztlich spricht aber auch diese differenzierte Darstellung eher für einen dämpfenden Einfluss des Strukturwandels auf die gesamtwirtschaftliche Produktivitätsentwicklung: Tendenziell realisieren schrumpfende Wirtschaftszweige überdurchschnittliche Zuwächse, während die meisten Gewinner des

**Abbildung 3**  
**Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigenstunde**  
**nach Wirtschaftsbereichen 2000**



Quelle: Statistisches Bundesamt: Fachserie 18 (Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen), Reihe S 26 (Revidierte Jahresergebnisse), Wiesbaden 2005.

Strukturwandels ihre Stundenproduktivitäten kaum steigern konnten.

### Produktivitätsniveaus und Produktivitätszerlegung

Nimmt man nicht nur Veränderungsraten, sondern auch Produktivitätsniveaus mit ins Bild, dann ändert sich dieser Befund. In Abbildung 3 fällt zunächst auf, dass die Bruttowertschöpfung pro eingesetzter Arbeitsstunde im Basisjahr 2000 in den einzelnen Wirtschaftszweigen sehr stark um den insgesamt realisierten Wert von knapp 32 Euro streuten.

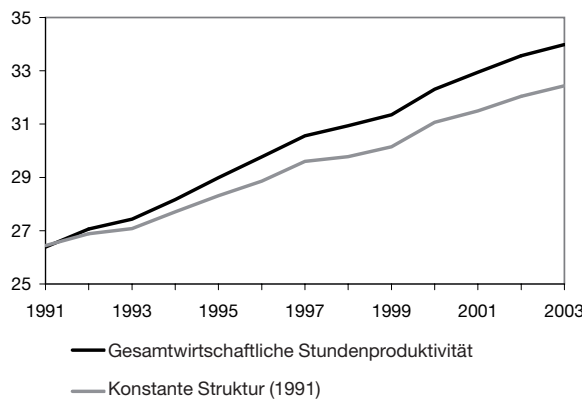
Spitzenwerte wurden in der Immobilienwirtschaft und den Unternehmensdienstleistern sowie bei den Energie- und Wasserversorgern erreicht, während das Gastgewerbe und die Landwirtschaft das Ende der Skala bilden. Eine Tendenz, nach der überwiegend Bereiche mit hohen Produktivitätsniveaus Gewinner oder Verlierer des Strukturwandels waren, lässt sich auf den ersten Blick nicht feststellen. Allerdings dürfte beispielsweise der Beschäftigungsstrukturwandel zugunsten des Wirtschaftszweigs „Vermietung, Unternehmensdienstleister“ die gesamtwirtschaftliche Arbeitsproduktivität allein aufgrund des dort hohen Produktivitätsniveaus beschleunigt haben.

<sup>4</sup> Vgl. Th. Siebe: Beschäftigung, Dienstleistungen und Industriebasis, in: B. Lageman, K. Lötbe, K. H. Schrumpf (Hrsg.): Wirtschaftlicher Strukturwandel und Wirtschaftspolitik auf dem Wege in die wissensbasierte Ökonomie, Festschrift für Paul Klemmer, Berlin 2002, S. 223.

<sup>5</sup> Mit dieser Frage im Zusammenhang mit der Deflationierung und der Interpretation realer Größen beschäftigt sich beispielsweise M. Hüther: Wachstum: Wunsch oder Wirklichkeit – Methodische Aspekte (kolloq.destatis.de/2003/huether.pdf), S. 5-10.

<sup>6</sup> Im Gastgewerbe dürften die Fehler bei der Erfassung von Erwerbstätigenstunden mit Blick auf die dort vermutlich bedeutsame illegale Beschäftigung besonders groß sein.

**Abbildung 4**  
**Gesamtwirtschaftliche Bruttowertschöpfung je**  
**Erwerbstätigenstunde 1991-2003**



Quelle: Statistisches Bundesamt: Fachserie 18 (Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen), Reihe S 26 (Revidierte Jahresergebnisse), Wiesbaden 2005, eigene Berechnungen.

Um sowohl die Niveaus als auch die Veränderungen der sektoralen Produktivitäten adäquat zu erfassen, bietet es sich deshalb an, die gesamtwirtschaftliche Stundenproduktivität in folgender Weise zu zerlegen:

$$\frac{X}{A} = \sum_i \frac{A_i}{A} \frac{X_i}{A_i}$$

Die gesamtwirtschaftliche Bruttowertschöpfung  $X$  je eingesetzter Arbeitsstunde  $A$  ist als Summe der mit den Beschäftigungsanteilen  $A_i/A$  gewichteten sektoralen Stundenproduktivitäten  $X_i/A_i$  darstellbar. Setzt man die Gewichte  $A_i/A$  für die in Abbildung 3 aufgeführten elf Wirtschaftszweige auf ihre Werte von 1991 konstant, dann wird der Strukturwandel als Einflussfaktor auf die Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Stundenproduktivität vernachlässigt. Ein Vergleich der tatsächlichen Produktivitätsentwicklung mit der fiktiven Entwicklung bei konstanter Wirtschaftsstruktur erlaubt dann eine Aussage über den Einfluss des Strukturwandels.

Abbildung 4 vergleicht die gesamtwirtschaftliche Produktivitätsentwicklung mit einer fiktiven Entwicklung unter der Annahme einer seit 1991 unveränderten Wirtschaftsstruktur. Offensichtlich hat die Tertiärisierung seit der deutschen Wiedervereinigung den Anstieg der gesamtwirtschaftlichen Stundenproduktivität unterstützt. Im Jahre 2003 wäre bei konstanter Struktur eine Bruttowertschöpfung von rund 32,4 Euro pro Arbeitsstunde erreicht worden – also rund 4,5% weniger als der tatsächlich realisierte Wert. Rein rechnerisch

wäre der Produktivitätsfortschritt ohne Strukturwandel seit 1991 jahresdurchschnittlich um 0,4 Prozentpunkte niedriger ausgefallen. Eine Verlangsamung des Produktivitätsfortschritts durch den Strukturwandel kann damit ausgeschlossen werden.

### Fazit

Der vorliegende Beitrag untersucht empirisch, wie der sektorale Strukturwandel die Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Stundenproduktivität in Deutschland seit der Wiedervereinigung beeinflusst hat. Auf den ersten Blick scheinen hohe Produktivitätszuwächse in schrumpfenden (Industrie-)Sektoren und geringe Veränderungen in einigen Dienstleistungsbereichen für einen dämpfenden Einfluss des Strukturwandels zu sprechen. Allerdings sind die Produktivitätsniveaus bei einigen Gewinnern des sektoralen Strukturwandels überdurchschnittlich hoch. Dies führte letztlich dazu, dass der Strukturwandel trotz der zu beobachtenden Verlangsamung des Produktivitätsfortschritts die gesamtwirtschaftliche Bruttowertschöpfung pro Arbeitsstunde erhöht hat.

Damit bleibt offen, was die Verlangsamung des Produktivitätsfortschritts in Deutschland verursacht haben mag. Diese Frage stellt sich um so drängender, als andere Industrieländer zuletzt deutlich stärkere Wachstumsdynamiken realisiert haben. Insbesondere in den USA wurde im Zuge des IT-Booms eine deutliche Beschleunigung des Produktivitätswachstums erreicht. In Deutschland sind derartige Effekte kaum zu beobachten. Legt man zudem die in der empirischen Wachstumsforschung allgemein akzeptierte Catch-up-Hypothese zugrunde, nach der Regionen mit geringem Produktivitätsniveau im Allgemeinen ihren Rückstand aufholen, dann hätte Deutschland aufgrund dieser Prozesse in den neuen Bundesländern insgesamt profitieren müssen. Abgesehen von den ersten Jahren nach der Wiedervereinigung ist dies weitgehend ausgeblieben.

Als wichtige Ursache für die Produktivitätsschwäche wird allgemein die während der letzten Jahre enttäuschende Entwicklung der Investitionen angesehen. Hier zeichnet sich – wie bei der gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsentwicklung – am aktuellen Rand eine leichte Aufwärtsbewegung ab. Die Politikberatung weist regelmäßig darauf hin: Sollen sich für die Unternehmen wieder mehr Investitionen lohnen, dann sind die Angebotsbedingungen weiterhin zu verbessern. Erste Anstrengungen in dieser Richtung sind gemacht – weitere müssen folgen.